

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
[First Hit](#)

☐ [Generate Collection](#)

L3: Entry 334 of 440

File: JPAB

May 17, 1996

PUB-NO: JP408125811A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08125811 A
TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: May 17, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MORIZAKI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BROTHER IND LTD

APPL-NO: JP06256721

APPL-DATE: October 21, 1994

INT-CL (IPC): H04N 1/04; G03G 21/00; H04N 1/00; H04N 1/393

ABSTRACT:

PURPOSE: To attain image forming for a facsimile equipment efficiently by revising a setting content relating to a commanded recording paper size to other setting when a recording paper size error is discriminated so as to prevent frequent occurrence of errors.

CONSTITUTION: When it is discriminated that transmission processing is set, transmission processing is executed, a scanner 13 is used to read a transmission original and a coding section 12 encodes data and the transmission processing to the data is made. When the setting of reception processing is discriminated, received coded data are decoded and expanded in a recording area of an image memory 10 as bits and reception processing for recording onto recording paper is executed by a page printer 15. Whether or not an error code 'CHECK PA PER SIZE' representing a recording paper error is in existence is discriminated, and 'AUTO' (automatic reduction rate) is set for a reduction rate of recording when the indication of 'CHECK PAPER SIZE' is produced.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-125811

(43) 公開日 平成8年(1996)5月17日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 6 A			
G 0 3 G 21/00	3 7 8			
H 0 4 N 1/00	1 0 8 H			
1/393				

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-256721

(22) 出願日 平成6年(1994)10月21日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 森崎 浩

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

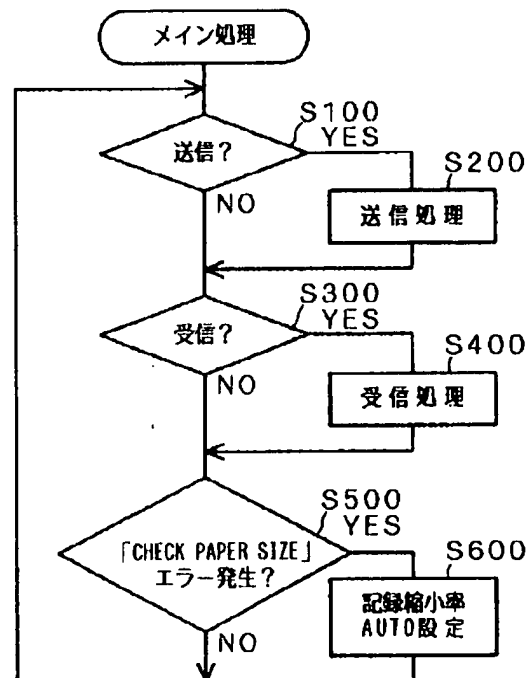
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 記録紙サイズエラーが検出された時に、縮小率の設定を変更してエラーとすることなく効率的な通信を行うファクシミリ装置等の画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 オペレータにより装置にセットされる記録紙がレター紙と設定されると共に縮小率が75%と設定されているにもかかわらず、実際にはリーガルサイズの記録紙がセットされている場合に、長尺原稿の画像データが受信されると、記録紙サイズが異なる旨のエラーコードが設定される (S500)。このエラーコードが設定されると、記録縮小率が自動に変更され (S600)、以降の受信は自動縮小率で記録が実行される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所望の記録紙サイズに関する内容を指示する指示入力手段と、

実際にセットされた記録紙上に上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容に応じて画像を形成する画像形成手段と、

実際にセットされた記録紙上への画像形成状態を検出して得られる、実際にセットされた記録紙サイズと上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容との差異から、記録紙サイズエラーを判定するエラー判定手段と、

上記エラー判定手段によりエラーであると判定されると、上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に変更する設定変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 更に、

上記設定変更手段にて上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容が他の設定に変更された後、または上記エラー判定手段によりエラーであると判定された後、上記画像形成手段による画像形成を継続させる画像形成継続手段を備える請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 ビットマップ形式に展開された画像データを所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、

上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、

上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、

上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するか否かを判定する未記録判定手段と、

上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録

紙エラー判定手段と、

上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 所定の通信制御手順にしたがって符号化データにてデータ通信を行う通信制御手段と、受信した符号化データを格納する受信メモリと、この受信メモリ内の符号化データをビットマップ形式の画像データに展開して所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、

上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、

上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、

上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するか否かを判定する未記録判定手段と、

上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録紙エラー判定手段と、

上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 上記未記録判定手段は、

上記受信メモリ内の符号化データが上記画像記憶手段のメモリエリアにビットマップ形式に展開される位置を示すライトポイントに対して、記録するために上記メモリエリアから読み出す位置を示すリードポイントが追いついていない場合に、未記録の画像データが存在すると判定し、上記リードポイントが上記ライトポイントに追いついた場合に、未記録の画像データが存在しないと判定する請求項4記載の画像形成装置。

【請求項6】更に、

上記記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された場合に、上記記録紙による記録を中止してメモリ受信に切り替えるメモリ受信切替手段を備えた請求項4または5記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ファクシミリ装置やコピー装置等の画像形成装置に関し、特にページ単位で記録するタイプの画像形成装置に設定されている記録紙のサイズが、実際に画像形成装置にセットされている記録紙と異なるサイズである場合に生じるエラー対策に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のページ単位で記録するタイプのファクシミリ装置には、記録紙およびその縮小率の設定機能が設けられたものがある。例えば、表1に示すモードが設定可能とされているファクシミリ装置が存在する。

【0003】

【表1】

縮小率 記録紙	75%	87%	93%	100%	AUTO
レター	○	○	○	○	○
A4	×	○	○	○	○
リーガル	×	×	○	○	○

【0004】表1にて、例えば、レター紙の縮小率75%とは、レター紙のサイズに対応して設けられた75%の固定縮小率モードであり、受信した画像データをその大きさが75%になるように間引き等して、レター紙1ページ分を記録する設定を意味する。レター紙の「A U T O」はレター紙の自動縮小率モードであり、この自動縮小率モードでは受信した1ページの画像データの大きさが、レター紙に対応して設定された基準の大きさ（レター紙自動縮小率の場合は記録紙の長さとして365mm）より小さい場合に、その画像データの大きさに応じて固定縮小率（75%、87%、93%）の中から選択してその縮小率にて縮小して記録させ、画像データの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに、すなわち縮小率100%にて記録させる設定を意味する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ページ単位で記録するタイプのファクシミリ装置に設定されている記録紙のサイズが、実際にファクシミリ装置にセットされている記録紙より小さい場合には、次のような現象が生じていた。

【0006】例えば、代表的な例として、送信側からリーガル紙よりも長い長尺原稿にてデータが送信され、受

信側ではファクシミリ装置の設定はレター紙縮小率75%であるにもかかわらず、実際に受信側にセットされている記録紙はリーガル紙であるような場合である。

【0007】このような場合において、次のようにファクシミリ装置が機能することがある。まず、受信した符号化データをビットマップ形式の画像データに展開していき、画像データを、展開用のメモリエリアのほぼ全領域にまで記憶する。この後、画像データを先頭から読み出してページプリンタでレター紙（実際にはリーガル紙）に75%の縮小率となるように記録する。75%に縮小してレター紙1ページに記録できる画像データの量は、上記展開用のメモリエリアのほぼ全領域のデータに該当する。

【0008】このため、レター紙1ページ分を記録し終わった時には、上記展開用のメモリエリアには、未記録の画像データは存在しない。また、受信した画像データはリーガル紙よりも長い長尺原稿の画像データであるため、受信した画像データの各ページの終了ともなっていない。勿論、この間、記録紙の終わりとなって記録紙の更新処理がなされていれば、そのタイミングで新たに画像データを上記展開用のメモリエリアに読み込むので上述の状態とはならないのであるが、記録紙としては実際にはリーガル紙がセットされているので、紙の後端も記録位置近くに来ていず、記録紙の更新処理もなされず、上述の状態に至ってしまう。

【0009】これら、未記録の画像データが存在しないことと、受信した画像データの各ページの終了となっていないとの条件から、ファクシミリ装置は不正な記録紙がセットされているとして記録紙サイズエラーが出力され、ファクシミリ装置の記録が停止したり、あるいは更に所定のメモリに符号化データを蓄積するメモリ受信（代行受信）に移行する処理が行われる場合がある。

【0010】このように、記録紙サイズエラーとなった後、オペレータが設定内容とセットされた記録紙との違いに気付かずに、ファクシミリ装置を再起動すると、同じように長尺原稿の受信があった場合には、再度エラーが生じてしまうという問題があった。

【0011】また、上記メモリ受信となった後、オペレータがオペレータが設定内容とセットされた記録紙との違いに気付かずに、メモリに符号化データのままで記憶されている受信した画像データを記録紙に記録する場合も、受信時に記録する場合と同様にエラーが生じてしまうという問題があった。

【0012】このため、オペレータにとって通信処理が非効率なものとならざるを得なかった。このような課題は、ファクシミリ装置をコピー装置として用いる場合も同じであった。

【0013】本発明は、上述したエラーの頻発を防止して、効率的なファクシミリやコピー等の画像形成作業を可能とする画像形成装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、所望の記録紙サイズに関する内容を指示する指示入力手段と、実際にセットされた記録紙上に上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容に応じて画像を形成する画像形成手段と、実際にセットされた記録紙上への画像形成状態を検出して得られる、実際にセットされた記録紙サイズと上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容との差異から、記録紙サイズエラーを判定するエラー判定手段と、上記エラー判定手段によりエラーであると判定されると、上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に変更する設定変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

【0015】請求項2記載の発明は、更に、上記設定変更手段にて上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容が他の設定に変更された後、または上記エラー判定手段によりエラーであると判定された後、上記画像形成手段による画像形成を継続させる画像形成継続手段を備える請求項1記載の画像形成装置である。

【0016】請求項3記載の発明は、ビットマップ形式に展開された画像データを所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するか否かを判定する未記録判定手段と、上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録紙エラー判定手段と、上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

【0017】請求項4記載の発明は、所定の通信制御手順にしたがって符号化データにてデータ通信を行う通信制御手段と、受信した符号化データを格納する受信メモリと、この受信メモリ内の符号化データをビットマップ形式の画像データに展開して所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するか否かを判定する未記録判定手段と、上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録紙エラー判定手段と、上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

【0018】請求項5記載の発明は、上記未記録判定手段は、上記受信メモリ内の符号化データが上記画像記憶手段のメモリエリアにビットマップ形式に展開される位置を示すライトポイントに対して、記録するために上記メモリエリアから読み出す位置を示すリードポイントが追い付いていない場合に、未記録の画像データが存在すると判定し、上記リードポイントが上記ライトポイントに追い付いた場合に、未記録の画像データが存在しないと判定する請求項4記載の画像形成装置である。

【0019】請求項6記載の発明は、更に、上記記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された場合に、上記記録紙による記録を中止してメモリ受信に切り替えるメモリ受信切替手段を備えた請求項4または5記載の画像形成装置である。

【0020】

【作用及び発明の効果】請求項1記載の画像形成装置は、エラー判定手段が、実際にセットされた記録紙上への画像形成状態を検出して得られる、実際にセットされた記録紙サイズと上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容との差異から、記録紙サイズエラーを判定すると、設定変更手段が、上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に変更する。

【0021】このように設定を変更して、新たな設定がなされることにより、その後、実際にセットされている記録紙上に画像形成手段が変更された記録紙サイズに関する設定内容に応じて画像を形成する。このとき実際にセットされた記録紙サイズと変更された記録紙サイズに関する設定内容とが一致していれば、エラー判定手段は記録紙サイズエラーとはしない。また実際にセットされた記録紙サイズと変更された記録紙サイズに関する設定内容とが一致していなくとも、例えば変更された記録紙サイズに関する設定内容が、実際にセットされた記録紙サイズよりも小さければ、画像形成手段による画像形成は問題なくなされることから、この場合もエラー判定手段は記録紙サイズエラーとはしない。

【0022】また、変更された記録紙サイズに関する設定内容が、画像形成すべきデータに応じて設定する記録紙サイズを自動的に選択するような設定内容の場合には、エラー判定手段は、再度、記録紙サイズエラーとはなり難いので好ましい。エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された時には、一旦、画像形成手段による画像形成を停止しても良いが、設定変更手段にて指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容が他の設定に変更されているので、画像形成継続手段にて上記画像形成手段による画像形成を継続させてもよい。このことにより、エラー判定手段にて再度記録紙サイズエラーと判定されなければ、そのまま、画像形成手段による画像形成を継続することができるし、更に、エラー判定手段にて再度記録紙サイズエラーと判定されたとしても、設定変更手段が、記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に再度変更する。これを繰り返すことにより、最終的に、記録紙サイズエラーでなくなり、画像形成手段による画像形成を継続することができる。

【0023】請求項3記載の画像形成装置は、記録紙エラー判定手段が、上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する。ページの区切りでもないのに、記録すべきデータが終了してしまう場合、セットされている記録紙が、設定されている記録紙に対して異常に大きいことを表している。このため、記録処理がうまく対応することができない状態となったとして、記録サイズエラーであると判定する。

【0024】この時、縮小率変更手段が、上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する。このため、縮小記録手段にては、画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させることになる。

【0025】したがって、例えば、本画像形成装置をファクシミリ装置やコピー装置として用いたときに、再度、新たに受信したあるいは読み込んだ長尺原稿の画像データを記録する場合、あるいはメモリ受信したあるいはメモリに格納しておいた画像データを記録する場合には、画像データの大きさが上記基準の大きさより大きい場合にはほぼ該当することになる。このため、その画像データをそのまま、すなわち縮小率100%にて、記録紙上に記録されることになる。

【0026】このような縮小率100%の設定が行われることにより、例えば、前述したレター紙で75%の縮小率の設定であるにもかかわらず、リーガル紙がセットされている場合に、75%の縮小率が100%の縮小率（すなわち縮小しない）としてビットマップ形式に展開された画像データが記録処理されることになる。

【0027】縮小率が75%である場合は、画像記憶手段のメモリエリアのほぼ全域が、レター紙1ページ分となるが、100%の縮小率ではメモリエリアをかなり残してレター紙1ページ分となる。すなわち、レター紙1枚分を記録した時点では、メモリエリア内に未記録の画像データを残していることになる。このため、実際にセットされているリーガル紙にレター紙1ページ分の記録がなされた際には、ページの終了ではないが、まだ未記録の画像データが残っているので未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定されない。

【0028】したがって、記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定されることがなく、このまま記録が継続し、実際にセットされているリーガル紙の終了となる。記録紙の終了となれば、その記録されたリーガル紙は排出されて、次のリーガル紙を記録手段に供給して残りの画像データの記録が行われることになる。

【0029】以後、このように、長尺原稿のデータを受信あるいは読み込んでも、自動縮小率に変更されることにより、記録紙サイズエラーと判断されることなく、記録紙への記録が継続することになる。したがって、オペレータにより、設定の違いに気付かず、そのまま再度起動されても、再度、上記エラーが生じ難くなり、以後の通信処理あるいはコピー処理の効率性を維持することができる。

【0030】上記未記録判定手段は、例えば、上記受信

メモリ内の符号化データが上記画像記憶手段のメモリエリアにビットマップ形式に展開される位置を示すライトポイントに対して、記録するために上記メモリエリアから読み出す位置を示すリードポイントが追いついていない場合に、未記録の画像データが存在すると判定し、上記リードポイントが上記ライトポイントに追いついた場合に、未記録の画像データが存在しないと判定する構成とすることにより、実現される。

【0031】例えば、ファクシミリ装置であれば、上記構成に更に、上記記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された場合に、上記記録紙による記録を中止してメモリ受信に切り替えるメモリ受信切替手段を備えてもよい。このようにすれば、記録紙サイズエラーとなった受信に対してもメモリ受信にて、受信した画像データを保持し、後に記録サイズエラーを生じることなく記録できて内容を確認できると共に、次からの受信に対しても、記録サイズエラーを発生することなく、記録紙に記録できる。このことは、コピー装置でも同じことである。

【0032】

【実施例】図1は本画像記録装置の一実施例に係るファクシミリ装置のブロック構成図である。本ファクシミリ装置は、電話回線1に回線制御を行うネットワーク・コントロール・ユニット(NCU)2を介して接続される。本ファクシミリ装置の中核となるCPU3は、信号バスライン4を介して次のような装置各部と接続され、所定の通信制御手順に従って装置各部を制御してファクシミリ動作、すなわちデータ通信を実行するものである。モデム5は、データ信号を変復調して伝送すると共に伝送制御用の各種手順信号を送受信するものであり、バッファ(受信メモリ)6は、電話回線1の先に接続された相手側ファクシミリ装置との間で送受信される符号化されたデータを含むデータを一時的に格納するものである。

【0033】ROM7は制御プログラムを格納したメモリであり、EEPROM8は各種設定情報等を記憶させるメモリであり、RAM9は動作実行時の各種データを一時格納するためのメモリであり、画像メモリ10は画像データを記憶するメモリで、ダイナミックRAM(以下、DRAMという)等を用いている。本実施例では、画像メモリ10には、受信した符号化データを記憶するための符号化データ記憶エリアの他に、通常、ビットマップ形式で1ページ分の画像をスーパーファインで記録するのに必要なだけの後述する記録エリア10aが確保されており、その記録用メモリとして使用する他に、後述するごとくメモリ受信等を行うために符号化データを蓄積する通信用メモリとしても使用可能としている。また、RAM9の特定エリアに受信画像のページ数を示す受信ページカウンタや画像メモリ10内の画像データの蓄積量を示す画像蓄積量カウンタが配置されている。こ

れらカウンタ値は、画像メモリ10の記録可能なエリアサイズに対する記録可能な解像度を設定するために使用される。また、更に、RAM9の特定の管理用エリアには、ビットマップ形式に展開された画像データの記録エリア10a内の書き込み位置を示すライトポイントWRと、その画像データを記録するために読み出される位置を示すリードポイントRDと、展開された画像データのいずれの位置がページの終わりか、すなわち境界かを示すページ終了ポイントPEとが記憶されている。

【0034】操作部11は装置の動作状態を表示するとともに、オペレータが、前記表1に表した記録紙の種類の設定およびその縮小率の設定等の各種操作を行うためのものである。符号化部12は送信する画像データの符号化を行うものであり、スキャナ13は送信原稿の画像を読み取るものである。復号化部14は受信した符号化データを記録のために復号化するものであり、ページプリンタ15は受信画像データを記録紙に記録するものであり、例えば、レーザ光により感光体に潜像を形成し、それをトナーを用いて現像し、記録紙に転写する静電電子写真記録方式を用いている。なお、画像データは、例えば、MH法で圧縮符号化されて送受信される。ページプリンタ15には、記録紙の位置検出センサが設けられ、記録紙の記録開始位置や記録終了位置を判断するために、所定位置で記録紙の先端や後端の通過のタイミングを検出している。

【0035】上記CPU3にて行われる処理を、図2のメイン処理のフローチャートに示す。ステップS100にて送信処理の設定が行われていると判定された場合には、ステップS200の送信処理が実行され、スキャナ13で送信原稿を読み取り、符号化部12で符号化してから送信する処理が行われる。

【0036】ステップS300にて受信処理の設定が行われていると判定された場合には、後述するごとく受信した符号化データを復号して画像メモリ10の記録エリア10aにビット展開しページプリンタ15にて記録紙上に記録する受信処理(S400)が実行される。また、紙切れ、紙詰まりあるいは後述する記録紙サイズエラーが生じた際には、この受信処理(S400)内にて、メモリ受信が実行され、画像メモリ10の符号化データ記憶エリアに、受信した符号化データを蓄積しておき、オペレータによる記録時に、画像メモリ10の記録エリア10aにビット展開して記録する。

【0037】ここで、本ファクシミリ装置での通常の受信動作(受信時にリアルタイムに記録を行う)を概略説明する。本装置は、送信側のファクシミリ装置と電話回線1、NCU2を介して接続された後、図7に示すようにCPU3の制御のもと同装置間で所定の通信制御手順によるコマンド(NSF、DIS、DCS、TCF、CFR)の授受を行ってから、送信されてくる符号化データPIX(P.1)を1ページ分受信する。受信した

10

20

30

40

50

画像データは上記通信制御手順により決定された方式で符号化(圧縮)されており、復号化部14にて復号化(伸長)し、それを画像メモリ10の記録エリア10aに記録のためにビットイメージに展開して書き込む。この際に、1ページ分の画像を欠けたりすることなく記録できるように、受信開始時に受信可能な解像度をコマンドとして通信相手に送信することにより、該当する解像度以下の符号化データを受信して、これをビット展開してページプリンタ15に送り、1ページ単位で記録する。この1ページの記録の間には、次のページの符号化データPIX(P. 2)の受信が開始される。

【0038】更に、図2のステップS300またはステップS400の次には、後述する記録紙サイズエラーを示すエラーコード「CHECK PAPER SIZE」の発生があったか否かを判定し(S500)、「CHECK PAPER SIZE」の発生があれば、記録の縮小率としてAUTO(自動縮小率)が設定される(S600)。

【0039】次に、ステップS400に対応する処理を図3、図4のフローチャートに示す。図3の処理は、データの受信がある毎に、割込実行される受信データ割込処理を表す。まず、受信されバッファ6に存在するデータの内容がコマンドか否かが判定される(S401)。コマンドでなければ、そのデータを一旦、RAM9に格納する(S402)。またコマンドであった場合、それがページを表すコマンドである場合は、管理用エリアに、記録エリア10a上におけるそのページの完了位置をセットする(S405)。他のコマンドである場合には、そのコマンドに応じた処理(S406)がなされる。

【0040】図4の処理において、まず、受信して上記ステップS402にてRAM9に格納された画像データが存在するか否かが判定され(S410)、受信した画像データがRAM9に有れば、復号化部14にてビットマップ形式の画像データに復号し(S420)、1ライン分の画像データが復号されるまでステップS430にて否定判定されて、ステップS410、S420、S430の処理が繰り返される。1ライン分の画像データ復号されれば、記録紙サイズエラー等のエラー発生があるか否かが判定され(S440)、エラーがあり、かつ1ページの処理が完了していなければ(S480)、このまま次の1ライン分の画像データ復号処理(S410、S420、S430)に戻る。

【0041】ステップS440にてエラーはないと判定されると、復号した画像データの記憶領域である画像メモリ10の記録エリア10aに、1ライン分の画像データを記憶させる空きエリアがあるか否かが判定される(S450)。無ければ、後述する記録1ライン割込処理にて、記録エリア10a内の画像データが、記録されることによって空きエリアが生じるまで、ステップS4

40、S450の処理を繰り返す。

【0042】記録エリア10aに空きエリアがあれば、次にその復号された1ラインの画像データが記録エリア10aに転送されその空きエリアに記憶される(S460)。そして1ライン分、記録エリア10a内の書き込み位置を表すライトポインタWRを更新する(S470)。次に1ページ分の受信が完了したか否かが判定され(S480)、完了していなければ再度ステップS410から処理を開始し、完了していれば一旦処理を終了し、次のページの受信があれば、再度受信処理を最初から実行する。

【0043】次に記録紙に記録するための記録1ライン割込処理を図5のフローチャートに示す。本処理は、ほぼ記録エリア10aの全領域に、図4の受信処理により画像データが蓄積されると、起動される処理であり、受信した画像データ1ページの記録が終了するまで、一定周期で繰り返し実行される。まず、記録紙サイズエラー等のエラー発生があるか否かが判定され(S710)、エラーがあれば、このまま本処理を一旦終了する。

【0044】エラーが無ければ、受信した画像データの1ページの記録が完了したか否かを、上記管理エリアの管理用ポインタに基づいて判定する(S720)。もし1ページの記録が終了していれば、記録1ページ完了処理(S730)が行われる。すなわち、今まで記録していた記録紙を排出して、新たな記録紙を供給する処理が行われ、再度、新たな記録紙の先頭行から受信した画像データの次のページの記録が開始される。

【0045】受信した画像データ1ページの記録が完了しない間は、ステップS720にて否定判定されて、リードポインタRDと前述したライトポインタWRとの比較が行われる(S740)。リードポインタRDとは、記録エリア10aに記録された画像データから記録のために読み出す位置を示すものであり、上述のごとくライトポインタWRが記録エリア10aのほぼ末尾まで到達した状態で、記録エリア10aの先頭位置から1ラインずつ読み出して記録する毎にライトポインタWRに向かって更新されてゆく。

【0046】RD=WRでない場合、すなわち、未だリードポインタRDがライトポインタWRに追いついていない状態では、記録エリア10aに格納された画像データの記録が一部終了していないので、ステップS740では否定判定されて、1ライン分の画像データが記録エリア10aから読み出され、1ライン分の記録用データに変換してページプリンタ15に対する出力バッファに転送される(S750)。このことにより、ページプリンタ15は1ライン分の記録用データを得て、そのデータをドットパターンで記録することになる。尚、ステップS750においては、縮小率100%の場合は、記録エリア10aの画像データを順番に転送するが、縮小率100%より小さい場合は、次のステップS760に

10

20

30

40

50

て、その縮小率に応じて、記録エリア10a内の画像データの一部は跳び越してリードポイントRDを進めている。このことにより、記録エリア10aの一部の画像データは記録されないで、記録画像は記録されない分、縮小されることになる。

【0047】次に1ライン分の記録がなされたので、次の記録のために、画像データに対してリードポイントRDを記録エリア10aの末尾側へ、縮小率に応じて進めることにより、リードポイントRDを更新する(S760)。ここで、本ファクシミリ装置の記録紙設定と同一あるいは、より短い記録紙のデータが受信された場合には、ステップS710、S720、S740のそれぞれで否定判定されて、記録紙に1ラインづつ記録され、受信した画像データ1ページの終了時にはステップS720にて肯定判定されて、記録紙が更新され、更新された記録紙に次のページの受信した画像データが記録される。

【0048】また、受信側の記録紙設定より長い記録紙のデータが受信された場合には、ステップS710、S720、S740のそれぞれで否定判定されて、記録紙に1ラインづつ記録されている間に、記録紙の後端が上記ページプリンタ15の位置検出センサにて検出される。このとき、図5の割込処理がマスクされて、図6の記録紙更新割込処理が実行され、記録紙更新処理(S810)がなされる。この記録紙更新処理では、いままで記録されていた記録紙を排出し、新しい記録紙をページプリンタ15の記録位置に供給して記録を開始させる処理が行われる。尚、記録の開始に際しては、図4の処理にて、記録エリア10a内の既に記録された画像データ上に新たに受信した画像データを読み込む処理がなされた後、記録の開始がなされる。すなわち、ライトポイントWRが十分に進んだ後、再度、図5の記録1ライン割込処理が開始され、受信した画像データ1ページの残りの記録が新しい記録紙の先頭行から開始される。

【0049】通常は、リードポイントRDがライトポイントWRに追い付く前または追い付いた時に、すなわちRD=WRとなる前またはRD=WRとなった時に、受信した画像データ1ページの完了となるか、あるいは、上述のごとく記録紙の終了となり、新たに記録エリア10aに続きの画像データが読み込まれるので、最終的にはステップS720にて肯定判定され、問題なく記録が終了する。

【0050】しかし、受信した画像データが定型でなく長尺原稿であり、かつ受信側が例えばレター紙75%縮小率の設定にされているにもかかわらず、実際の記録紙がリーガル紙がセットされているような場合には、記録エリア10aに一度に1ページ分のデータが収まりきらない。

【0051】ここで、記録エリア10aの容量が、図8に示すごとく、縮小率100%（縮小しない）の場合で

記録する場合の385mm分であるとする。しかし、設定がレター紙の縮小率75%であると、この385mmの容量に、長尺原稿の画像データが75%の縮小率で書き込まれることになる。例えばリーガル紙の長さ355mmの原稿であったとすると、75%の縮小率ならば、1ページの長さは473mmのメモリ容量が必要となる。したがって、記録エリア10aの385mmの容量には入りきれずに、1ページの途中までのデータしか書き込まれない。

10 【0052】この状態で記録がされると、記録紙がレター紙ならば、ステップS750、S760の処理を繰り返して、記録エリア10a内の画像データをほぼ372mm記録した時点、またはその直前で、レター紙の終わりが検出されるので、ステップS810でレター紙の更新がなされる。更にその間に、ステップS460、S470の繰り返しにより、記録エリア10aの内で、記録されて空きエリアとなった部分に、続きの新たな画像データが書き込まれ、ライトポイントWRが先に進むので、リードポイントRDがライトポイントWRに追い付くことがなく、ステップS740にてRD=WRは満足されないことから、ステップS770の「CHECK PAPER SIZE」のエラーコード発生はない。

【0053】しかし、記録紙がリーガル紙ならば、レター紙よりも十分に長いので、ステップS750、S760の処理を繰り返して、記録エリア10a内の画像データをほぼ372mm記録した時点、またはその直前では、リーガル紙の終わりが検出されることはない。このため、ステップS810での記録紙の更新がなされないで、記録エリア10aの内の空きエリアとなった部分に、続きの新たな画像データが書き込まれることはなく、ライトポイントWRは停止したままである。したがって、リードポイントRDがライトポイントWRに追い付くことになり、ステップS740にてRD=WRが満足され、ステップS770が実行されて、「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードが発生する。

【0054】すなわち、このように受信した画像データ1ページが終了していないにもかかわらず、記録すべきデータがなくなったという状況は、設定されている記録紙と実際にセットされている記録紙とが異なることにより生じていると判断して、「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードを設定するのである。

【0055】このように、「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードが設定されると、前述したごとく、図2にて、ステップS500の判定にて肯定判定されて、記録の縮小率としてAUTO（自動縮小率）が設定される(S600)。すなわち、上述した「レター紙の縮小率75%」が当初に設定してあれば、その設定を「レター紙の縮小率AUTO」に設定が換えられる。尚、この時の受信した画像データについては、前述したごとく受信処理(S400)にて、メモリ受信が実行

15

され、画像メモリ10の符号化データ記憶エリアに、受信した符号化データを蓄積しておき、オペレータによる記録時に、画像メモリ10の記録エリア10aにビット展開して記録する。このメモリ受信の記録時には、既に自動的に「レター紙の縮小率AUTO」に設定が切り替えられているので、1ページの画像データの大きさが基準の大きさより大きくなる。そのため、画像データを縮小せずに、すなわち縮小率100%にて記録させることになる。したがって、レター紙縮小率75%の場合と異なり、記録エリア10aのほぼ終わりに存在するライト10
 ポインタWRにリードポインタRDが追い付かない内に、リーガル紙の後端が検出され、記録紙が更新される。この更新の間に、記録エリア10aには既に記録済みのデータ上に、続きの画像データが復号されて読み込まれることにより、再度、ライトポインタWRはリードポインタRDから十分に離れることになる。したがって、ステップS740にて肯定判定されることなく、リーガル紙に対して記録が継続される。このように、オペレータは何等、設定を変更することなく、かつ記録サイズエラーを発生することなく、メモリ受信した内容を記録することができ、効率的な処理が可能となる。

【0056】しかも、次に、同様な長尺原稿の画像データを受信した時にも、メモリ受信の場合と、まったく同様に、ステップS770のエラーコードが設定されることなくリーガル紙に記録がなされる。以後、受信した画像データの1ページ分の記録が終了すれば、ステップS720にて肯定判定されて、上述したステップS730の処理がなされ、受信した画像データの全てのページの記録が終了するまで、上述の処理を繰り返す。

【0057】本実施例は、このように、実際にセットされている記録紙に対して、ファクシミリ装置に設定される記録紙の種類を小さいものとし、更に縮小率を比較的高縮小率とした誤った設定をした状態で、長尺原稿の画像データが受信された場合に、記録紙サイズエラーを表す「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードが出されるが、その際に、設定をAUTOに変更している。したがって、「CHECK PAPER SIZE」のエラーとなった時に、オペレータは何等の設定変更することなく、メモリ受信されたデータをエラーを生じることなく記録できると共に、以後の他の受信においても長尺原稿の画像データを受信した際にも、「CHECK PAPER SIZE」のエラーを生じることがなく、ファクシミリ通信を継続させることができる。したがって、効率的なファクシミリ通信を維持することができる。

【0058】上述した実施例は、ファクシミリ装置についての実施例であったが、コピー装置であってもよく、電話回線1からの受信データの代りに、自己のスキヤナ13から読み取った画像データを用いて、前述した各処理によりページプリンタ15にて記録する場合に該当す

16

る。このことにより「CHECK PAPER SIZE」のエラーとなった時に、オペレータは何等の設定変更することなく、スキヤナ13から読み込ませた画像データを継続的に記録できると共に、以後の他のコピー処理において長尺原稿の画像データをコピーする際にも、「CHECK PAPER SIZE」のエラーを生じることがなく、コピー処理を継続させることができる。したがって、効率的なコピー処理ができる。

【0059】上記実施例において、請求項1、2に対して、操作部11が指示入力手段に該当し、ステップS720、S730、S740、S750、S760が画像形成手段としての処理に該当し、ステップS720、S740、S770がエラー判定手段としての処理に該当し、ステップS500、S600が設定変更手段としての処理に該当し、ステップS600の後にステップS300、S400の処理に戻る処理が画像形成継続手段としての処理に該当する。

【0060】上記実施例において、請求項3以下に対して、NCU2が通信制御手段に該当し、画像メモリ10の記録エリア10aが画像記憶手段のメモリエリアに該当し、ページプリンタ15が記録手段に該当し、ステップS720、S730、S810が記録手段としての処理に該当し、操作部11が選択指示入力手段に該当し、ステップS750、S760が縮小記録手段としての処理に該当し、ステップS740が未記録判定手段としての処理に該当し、ステップS720、S740、S770が記録紙エラー判定手段としての処理に該当し、ステップS500、S600が縮小率変更手段としての処理に該当し、ステップS400がメモリ受信切替手段に該当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本画像記録装置の一実施例に係るファクシミリ装置のブロック構成図である。

【図2】 CPUにて行われるメイン処理のフローチャートである。

【図3】 受信データ割込処理のフローチャートである。

【図4】 受信処理のフローチャートである。

【図5】 記録1ライン割込処理のフローチャートである。

【図6】 記録紙更新割込処理のフローチャートである。

【図7】 通信制御手順を示すシーケンス図である。

【図8】 記憶エリアに対する記録紙の種類および縮小率にて1ページに必要なメモリ容量の比較説明図である。

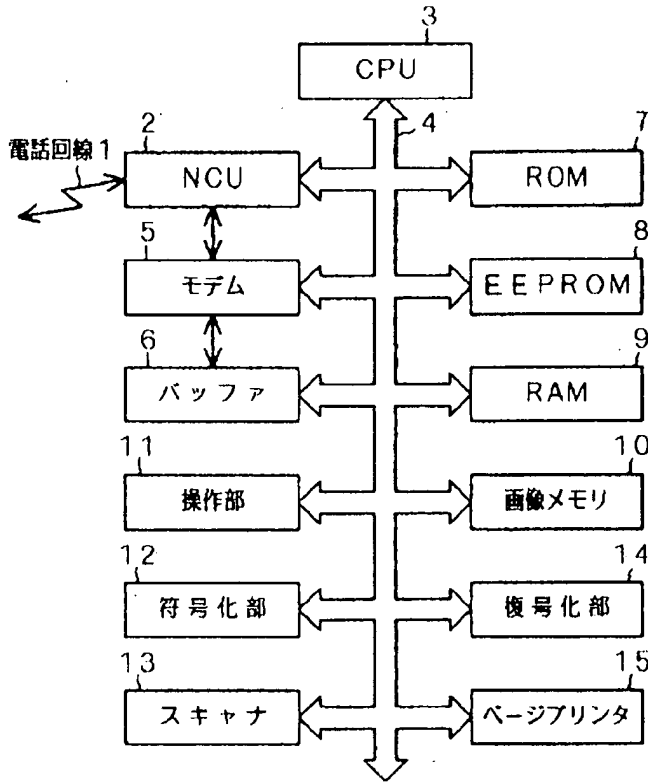
【符号の説明】

1…電話回線 2…NCU 3…CPU 4
 …信号バスライン
 5…モデム 6…バッファ 7…ROM 8

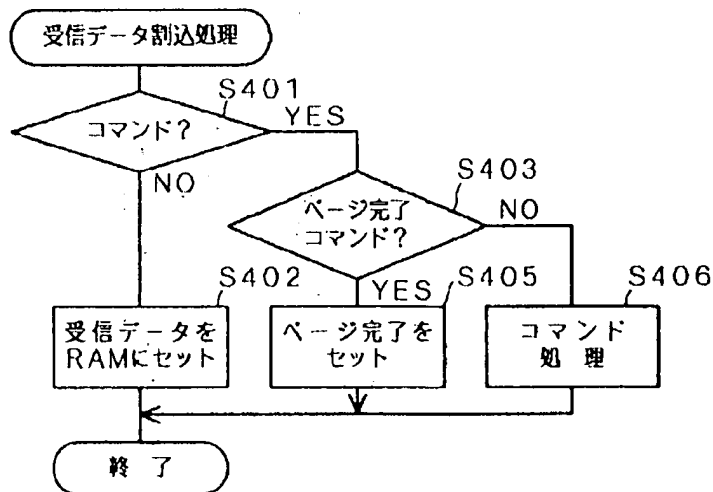
…EEPROM

9…RAM 10…画像メモリ 10a…記録エリア
ア11…操作部 12…符号化部 13…スキャナ
14…復号化部
15…ページプリンタ

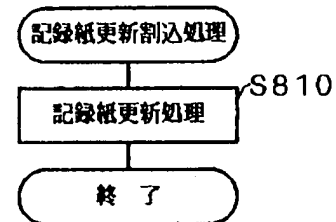
【図1】



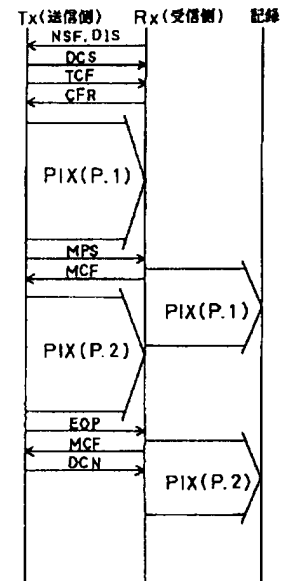
【図3】



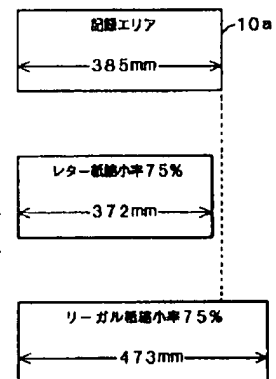
【図6】



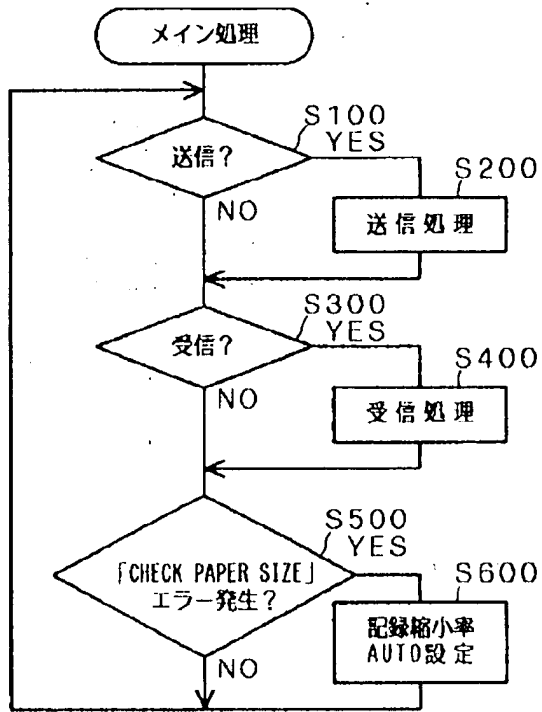
【図7】



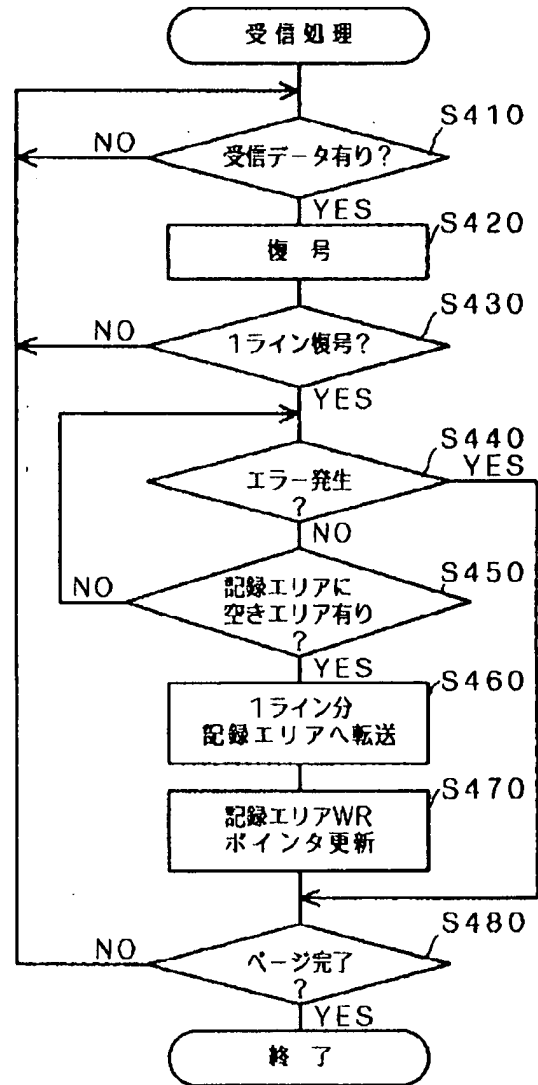
【図8】



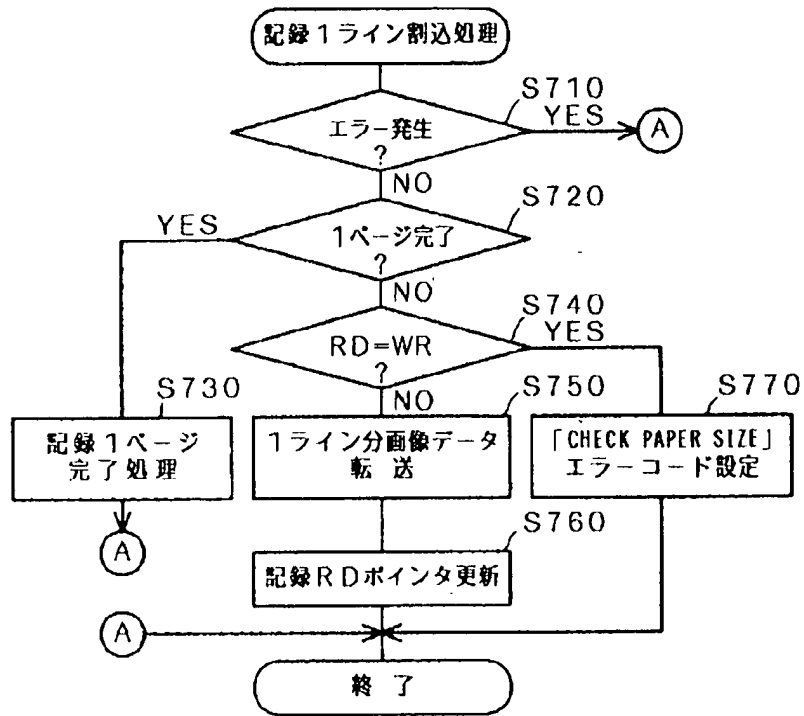
【図2】



【図4】



【図5】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-125811

(43) 公開日 平成8年(1996)5月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 6 A			
G 0 3 G 21/00	3 7 8			
H 0 4 N 1/00	1 0 8 H			
1/393				

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-256721

(22) 出願日 平成6年(1994)10月21日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 森崎 浩

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

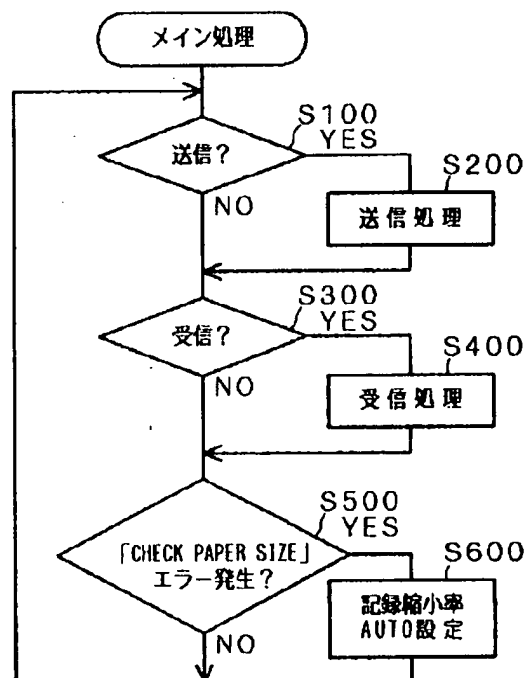
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 記録紙サイズエラーが検出された時に、縮小率の設定を変更してエラーとすることなく効率的な通信を行うファクシミリ装置等の画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 オペレータにより装置にセットされる記録紙がレター紙と設定されると共に縮小率が75%と設定されているにもかかわらず、実際にはリーガルサイズの記録紙がセットされている場合に、長尺原稿の画像データが受信されると、記録紙サイズが異なる旨のエラーコードが設定される (S500)。このエラーコードが設定されると、記録縮小率が自動に変更され (S600)、以降の受信は自動縮小率で記録が実行される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所望の記録紙サイズに関する内容を指示する指示入力手段と、

実際にセットされた記録紙上に上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容に応じて画像を形成する画像形成手段と、

実際にセットされた記録紙上への画像形成状態を検出して得られる、実際にセットされた記録紙サイズと上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容との差異から、記録紙サイズエラーを判定するエラー判定手段と、

上記エラー判定手段によりエラーであると判定されると、上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に変更する設定変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 更に、

上記設定変更手段にて上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容が他の設定に変更された後、または上記エラー判定手段によりエラーであると判定された後、上記画像形成手段による画像形成を継続させる画像形成継続手段を備える請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 ビットマップ形式に展開された画像データを所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、

上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、

上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、

上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するか否かを判定する未記録判定手段と、

上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録

紙エラー判定手段と、

上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 所定の通信制御手順にしたがって符号化データにてデータ通信を行う通信制御手段と、受信した符号化データを格納する受信メモリと、この受信メモリ内の符号化データをビットマップ形式の画像データに展開して所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、

上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、

上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、

上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するか否かを判定する未記録判定手段と、

上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録紙エラー判定手段と、

上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 上記未記録判定手段は、

上記受信メモリ内の符号化データが上記画像記憶手段のメモリエリアにビットマップ形式に展開される位置を示すライトポイントに対して、記録するために上記メモリエリアから読み出す位置を示すリードポイントが追いついていない場合に、未記録の画像データが存在すると判定し、上記リードポイントが上記ライトポイントに追いついた場合に、未記録の画像データが存在しないと判定する請求項4記載の画像形成装置。

【請求項6】更に、
上記記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された場合に、上記記録紙による記録を中止してメモリ受信に切り替えるメモリ受信切替手段を備えた請求項4または5記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ファクシミリ装置やコピー装置等の画像形成装置に関し、特にページ単位で記録するタイプの画像形成装置に設定されている記録紙のサイズが、実際に画像形成装置にセットされている記録紙と異なるサイズである場合に生じるエラー対策に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のページ単位で記録するタイプのファクシミリ装置には、記録紙およびその縮小率の設定機能が設けられたものがある。例えば、表1に示すモードが設定可能とされているファクシミリ装置が存在する。

【0003】

【表1】

縮小率 記録紙	75%	87%	93%	100%	AUTO
レター	○	○	○	○	○
A4	×	○	○	○	○
リーガル	×	×	○	○	○

【0004】表1にて、例えば、レター紙の縮小率75%とは、レター紙のサイズに対応して設けられた75%の固定縮小率モードであり、受信した画像データをその大きさが75%になるように間引き等して、レター紙1ページ分を記録する設定を意味する。レター紙の「A U T O」はレター紙の自動縮小率モードであり、この自動縮小率モードでは受信した1ページの画像データの大きさが、レター紙に対応して設定された基準の大きさ（レター紙自動縮小率の場合は記録紙の長さとして365mm）より小さい場合に、その画像データの大きさに応じて固定縮小率（75%、87%、93%）の中から選択してその縮小率にて縮小して記録させ、画像データの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに、すなわち縮小率100%にて記録させる設定を意味する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ページ単位で記録するタイプのファクシミリ装置に設定されている記録紙のサイズが、実際にファクシミリ装置にセットされている記録紙より小さい場合には、次のような現象が生じていた。

【0006】例えば、代表的な例として、送信側からリーガル紙よりも長い長尺原稿にてデータが送信され、受

信側ではファクシミリ装置の設定はレター紙縮小率75%であるにもかかわらず、実際に受信側にセットされている記録紙はリーガル紙であるような場合である。

【0007】このような場合において、次のようにファクシミリ装置が機能することがある。まず、受信した符号化データをビットマップ形式の画像データに展開していき、画像データを、展開用のメモリエリアのほぼ全領域にまで記憶する。その後、画像データを先頭から読み出してページプリンタでレター紙（実際にはリーガル紙）に75%の縮小率となるように記録する。75%に縮小してレター紙1ページに記録できる画像データの量は、上記展開用のメモリエリアのほぼ全領域のデータに該当する。

【0008】このため、レター紙1ページ分を記録し終わった時には、上記展開用のメモリエリアには、未記録の画像データは存在しない。また、受信した画像データはリーガル紙よりも長い長尺原稿の画像データであるため、受信した画像データの各ページの終了ともなっていない。勿論、この間、記録紙の終わりとなって記録紙の更新処理がなされていれば、そのタイミングで新たに画像データを上記展開用のメモリエリアに読み込むので上述の状態とはならないのであるが、記録紙としては実際にはリーガル紙がセットされているので、紙の後端も記録位置近くに来ていず、記録紙の更新処理もなされず、上述の状態に至ってしまう。

【0009】これら、未記録の画像データが存在しないことと、受信した画像データの各ページの終了となっていないとの条件から、ファクシミリ装置は不正な記録紙がセットされているとして記録紙サイズエラーが出力され、ファクシミリ装置の記録が停止したり、あるいは更に所定のメモリに符号化データを蓄積するメモリ受信（代行受信）に移行する処理が行われる場合がある。

【0010】このように、記録紙サイズエラーとなった後、オペレータが設定内容とセットされた記録紙との違いに気付かずに、ファクシミリ装置を再起動すると、同じように長尺原稿の受信があった場合には、再度エラーが生じてしまうという問題があった。

【0011】また、上記メモリ受信となった後、オペレータがオペレータが設定内容とセットされた記録紙との違いに気付かずに、メモリに符号化データのままで記憶されている受信した画像データを記録紙に記録する場合も、受信時に記録する場合と同様にエラーが生じてしまうという問題があった。

【0012】このため、オペレータにとって通信処理が非効率なものとならざるを得なかった。このような課題は、ファクシミリ装置をコピー装置として用いる場合も同じであった。

【0013】本発明は、上述したエラーの頻発を防止して、効率的なファクシミリやコピー等の画像形成作業を可能とする画像形成装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、所望の記録紙サイズに関する内容を指示する指示入力手段と、実際にセットされた記録紙上に上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容に応じて画像を形成する画像形成手段と、実際にセットされた記録紙上への画像形成状態を検出して得られる、実際にセットされた記録紙サイズと上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容との差異から、記録紙サイズエラーを判定するエラー判定手段と、上記エラー判定手段によりエラーであると判定されると、上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に変更する設定変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

【0015】請求項2記載の発明は、更に、上記設定変更手段にて上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容が他の設定に変更された後、または上記エラー判定手段によりエラーであると判定された後、上記画像形成手段による画像形成を継続させる画像形成継続手段を備える請求項1記載の画像形成装置である。

【0016】請求項3記載の発明は、ビットマップ形式に展開された画像データを所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するかどうかを判定する未記録判定手段と、上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録紙エラー判定手段と、上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

【0017】請求項4記載の発明は、所定の通信制御手順にしたがって符号化データにてデータ通信を行う通信制御手段と、受信した符号化データを格納する受信メモリと、この受信メモリ内の符号化データをビットマップ形式の画像データに展開して所定の大きさのメモリエリアに記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段の上記メモリエリアに展開された画像データを読み出して記録紙に記録するとともに、上記画像データの各ページが終了する毎にまたは記録紙が終了する毎に上記記録紙を取り替えて記録する記録手段と、を備えた画像形成装置において、上記記録紙のサイズに対応して設けられた固定縮小率と自動縮小率とから所望のサイズの記録紙の所望の縮小率の選択指示が入力される選択指示入力手段と、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が固定縮小率である場合には、その固定縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、上記選択指示入力手段により選択指示された縮小率が自動縮小率である場合でかつ画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させる縮小記録手段と、上記画像記憶手段のメモリエリア内に、未記録の画像データが存在するかどうかを判定する未記録判定手段と、上記画像データの各ページの終了でないときに、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する記録紙エラー判定手段と、上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する縮小率変更手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

【0018】請求項5記載の発明は、上記未記録判定手段は、上記受信メモリ内の符号化データが上記画像記憶手段のメモリエリアにビットマップ形式に展開される位置を示すライトポイントに対して、記録するために上記メモリエリアから読み出す位置を示すリードポイントが追い付いていない場合に、未記録の画像データが存在すると判定し、上記リードポイントが上記ライトポイントに追い付いた場合に、未記録の画像データが存在しないと判定する請求項4記載の画像形成装置である。

【0019】請求項6記載の発明は、更に、上記記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された場合に、上記記録紙による記録を中止してメモリ受信に切り替えるメモリ受信切替手段を備えた請求項4または5記載の画像形成装置である。

【0020】

【作用及び発明の効果】請求項1記載の画像形成装置は、エラー判定手段が、実際にセットされた記録紙上への画像形成状態を検出して得られる、実際にセットされた記録紙サイズと上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容との差異から、記録紙サイズエラーを判定すると、設定変更手段が、上記指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に変更する。

【0021】このように設定を変更して、新たな設定がなされることにより、その後、実際にセットされている記録紙上に画像形成手段が変更された記録紙サイズに関する設定内容に応じて画像を形成する。このとき実際にセットされた記録紙サイズと変更された記録紙サイズに関する設定内容とが一致していれば、エラー判定手段は記録紙サイズエラーとはしない。また実際にセットされた記録紙サイズと変更された記録紙サイズに関する設定内容とが一致していなくとも、例えば変更された記録紙サイズに関する設定内容が、実際にセットされた記録紙サイズよりも小さければ、画像形成手段による画像形成は問題なくなされることから、この場合もエラー判定手段は記録紙サイズエラーとはしない。

【0022】また、変更された記録紙サイズに関する設定内容が、画像形成すべきデータに応じて設定する記録紙サイズを自動的に選択するような設定内容の場合には、エラー判定手段は、再度、記録紙サイズエラーとはなり難いので好ましい。エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された時には、一旦、画像形成手段による画像形成を停止しても良いが、設定変更手段にて指示入力手段から指示された記録紙サイズに関する設定内容が他の設定に変更されているので、画像形成継続手段にて上記画像形成手段による画像形成を継続させてもよい。このことにより、エラー判定手段にて再度記録紙サイズエラーと判定されなければ、そのまま、画像形成手段による画像形成を継続することができるし、更に、エラー判定手段にて再度記録紙サイズエラーと判定されたとしても、設定変更手段が、記録紙サイズに関する設定内容を他の設定に再度変更する。これを繰り返すことにより、最終的に、記録紙サイズエラーでなくなり、画像形成手段による画像形成を継続することができる。

【0023】請求項3記載の画像形成装置は、記録紙エラー判定手段が、上記画像データの各ページの終了でなく、上記未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定された場合に、記録紙サイズエラーと判定する。ページの区切りでもないのに、記録すべきデータが終了してしまう場合、セットされている記録紙が、設定されている記録紙に対して異常に大きいことを表している。このため、記録処理がうまく対応することができない状態となったとして、記録サイズエラーであると判定する。

【0024】この時、縮小率変更手段が、上記記録紙エラー判定手段により記録紙サイズエラーと判定された場合に、自動縮小率に変更する。このため、縮小記録手段にては、画像データの1ページの大きさが選択指示された記録紙のサイズに対応して設定された基準の大きさより小さい場合に、その画像データの1ページの大きさに応じた縮小率にて上記画像データを縮小して上記記録手段に記録させ、画像データの1ページの大きさが上記基準の大きさより大きい場合に、その画像データを縮小せずに上記記録手段に記録させることになる。

【0025】したがって、例えば、本画像形成装置をファクシミリ装置やコピー装置として用いたときに、再度、新たに受信したあるいは読み込んだ長尺原稿の画像データを記録する場合、あるいはメモリ受信したあるいはメモリに格納しておいた画像データを記録する場合には、画像データの大きさが上記基準の大きさより大きい場合にほぼ該当することになる。このため、その画像データをそのまま、すなわち縮小率100%にて、記録紙上に記録されることになる。

【0026】このような縮小率100%の設定が行われることにより、例えば、前述したレター紙で75%の縮小率の設定であるにもかかわらず、リーガル紙がセットされている場合に、75%の縮小率が100%の縮小率（すなわち縮小しない）としてビットマップ形式に展開された画像データが記録処理されることになる。

【0027】縮小率が75%である場合は、画像記憶手段のメモリエリアのほぼ全域が、レター紙1ページ分となるが、100%の縮小率ではメモリエリアをかなり残してレター紙1ページ分となる。すなわち、レター紙1枚分を記録した時点では、メモリエリア内に未記録の画像データを残していることになる。このため、実際にセットされているリーガル紙にレター紙1ページ分の記録がなされた際には、ページの終了ではないが、まだ未記録の画像データが残っているので未記録判定手段により未記録の画像データが存在しないと判定されない。

【0028】したがって、記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定されることがなく、このまま記録が継続し、実際にセットされているリーガル紙の終了となる。記録紙の終了となれば、その記録されたリーガル紙は排出されて、次のリーガル紙を記録手段に供給して残りの画像データの記録が行われることになる。

【0029】以後、このように、長尺原稿のデータを受信あるいは読み込んでも、自動縮小率に変更されることにより、記録紙サイズエラーと判断されることなく、記録紙への記録が継続することになる。したがって、オペレータにより、設定の違いに気付かず、そのまま再度起動されても、再度、上記エラーが生じ難くなり、以後の通信処理あるいはコピー処理の効率性を維持することができる。

50 【0030】上記未記録判定手段は、例えば、上記受信

メモリ内の符号化データが上記画像記憶手段のメモリエリアにビットマップ形式に展開される位置を示すライトポイントに対して、記録するために上記メモリエリアから読み出す位置を示すリードポイントが追いついていない場合に、未記録の画像データが存在すると判定し、上記リードポイントが上記ライトポイントに追いついた場合に、未記録の画像データが存在しないと判定する構成とすることにより、実現される。

【0031】例えば、ファクシミリ装置であれば、上記構成に更に、上記記録紙エラー判定手段にて記録紙サイズエラーと判定された場合に、上記記録紙による記録を中止してメモリ受信に切り替えるメモリ受信切替手段を備えてもよい。このようにすれば、記録紙サイズエラーとなった受信に対してもメモリ受信にて、受信した画像データを保持し、後に記録サイズエラーを生じることなく記録できて内容を確認できると共に、次からの受信に対しても、記録サイズエラーを発生することなく、記録紙に記録できる。このことは、コピー装置でも同じことである。

【0032】

【実施例】図1は本画像記録装置の一実施例に係るファクシミリ装置のブロック構成図である。本ファクシミリ装置は、電話回線1に回線制御を行うネットワーク・コントロール・ユニット(NCU)2を介して接続される。本ファクシミリ装置の中核となるCPU3は、信号バスライン4を介して次のような装置各部と接続され、所定の通信制御手順に従って装置各部を制御してファクシミリ動作、すなわちデータ通信を実行するものである。モデム5は、データ信号を変復調して伝送すると共に伝送制御用の各種手順信号を送受信するものであり、

バッファ(受信メモリ)6は、電話回線1の先に接続された相手側ファクシミリ装置との間で送受信される符号化されたデータを含むデータを一時的に格納するものである。【0033】ROM7は制御プログラムを格納したメモリであり、EEPROM8は各種設定情報等を記憶させるメモリであり、RAM9は動作実行時の各種データを一時格納するためのメモリであり、画像メモリ10は画像データを記憶するメモリで、ダイナミックRAM(以下、DRAMという)等を用いている。本実施例では、画像メモリ10には、受信した符号化データを記憶するための符号化データ記憶エリアの他に、通常、ビットマップ形式で1ページ分の画像をスーパーファインで記録するのに必要なだけの後述する記録エリア10aが確保されており、その記録用メモリとして使用する他に、後述するごとくメモリ受信等を行うために符号化データを蓄積する通信用メモリとしても使用可能としている。また、RAM9の特定エリアに受信画像のページ数を示す受信ページカウンタや画像メモリ10内の画像データの蓄積量を示す画像蓄積量カウンタが配置されている。こ

れらカウンタ値は、画像メモリ10の記録可能なエリアサイズに対する記録可能な解像度を設定するために使用される。また、更に、RAM9の特定の管理用エリアには、ビットマップ形式に展開された画像データの記録エリア10a内の書き込み位置を示すライトポイントWRと、その画像データを記録するために読み出される位置を示すリードポイントRDと、展開された画像データのいずれの位置がページの終わりか、すなわち境界かを示すページ終了ポイントPEとが記憶されている。

【0034】操作部11は装置の動作状態を表示するとともに、オペレータが、前記表1に表した記録紙の種類の設定およびその縮小率の設定等の各種操作を行うためのものである。符号化部12は送信する画像データの符号化を行うものであり、スキャナ13は送信原稿の画像を読み取るものである。復号化部14は受信した符号化データを記録のために復号化するものであり、ページプリンタ15は受信画像データを記録紙に記録するものであり、例えば、レーザ光により感光体に潜像を形成し、それをトナーを用いて現像し、記録紙に転写する静電電子写真記録方式を用いている。なお、画像データは、例えば、MH法で圧縮符号化されて送受信される。ページプリンタ15には、記録紙の位置検出センサが設けられ、記録紙の記録開始位置や記録終了位置を判断するために、所定位置で記録紙の先端や後端の通過のタイミングを検出している。

【0035】上記CPU3にて行われる処理を、図2のメイン処理のフローチャートに示す。ステップS100にて送信処理の設定が行われていると判定された場合には、ステップS200の送信処理が実行され、スキャナ13で送信原稿を読み取り、符号化部12で符号化してから送信する処理が行われる。

【0036】ステップS300にて受信処理の設定が行われていると判定された場合には、後述するごとく受信した符号化データを復号して画像メモリ10の記録エリア10aにビット展開しページプリンタ15にて記録紙上に記録する受信処理(S400)が実行される。また、紙切れ、紙詰まりあるいは後述する記録紙サイズエラーが生じた際には、この受信処理(S400)内にて、メモリ受信が実行され、画像メモリ10の符号化データ記憶エリアに、受信した符号化データを蓄積しておき、オペレータによる記録時に、画像メモリ10の記録エリア10aにビット展開して記録する。

【0037】ここで、本ファクシミリ装置での通常の受信動作(受信時にリアルタイムに記録を行う)を概略説明する。本装置は、送信側のファクシミリ装置と電話回線1、NCU2を介して接続された後、図7に示すようにCPU3の制御のもとに同装置間で所定の通信制御手順によるコマンド(NSF、DIS、DCS、TCF、CFR)の授受を行ってから、送信されてくる符号化データPIX(P、1)を1ページ分受信する。受信した

10

20

30

40

50

画像データは上記通信制御手順により決定された方式で符号化(圧縮)されており、復号化部14にて復号化(伸長)し、それを画像メモリ10の記録エリア10aに記録のためにビットイメージに展開して書き込む。この際に、1ページ分の画像を欠けたりすることなく記録できるように、受信開始時に受信可能な解像度をコマンドとして通信相手に送信することにより、該当する解像度以下の符号化データを受信して、これをビット展開してページプリンタ15に送り、1ページ単位で記録する。この1ページの記録の間には、次のページの符号化データPIX(P, 2)の受信が開始される。

【0038】更に、図2のステップS300またはステップS400の次には、後述する記録紙サイズエラーを示すエラーコード「CHECK PAPER SIZE」の発生があったか否かを判定し(S500)、「CHECK PAPER SIZE」の発生があれば、記録の縮小率としてAUTO(自動縮小率)が設定される(S600)。

【0039】次に、ステップS400に対応する処理を図3、図4のフローチャートに示す。図3の処理は、データの受信がある毎に、割込実行される受信データ割込処理を表す。まず、受信されバッファ6に存在するデータの内容がコマンドか否かが判定される(S401)。コマンドでなければ、そのデータを一旦、RAM9に格納する(S402)。またコマンドであった場合、それがページを表すコマンドである場合は、管理用エリアに、記録エリア10a上におけるそのページの完了位置をセットする(S405)。他のコマンドである場合には、そのコマンドに応じた処理(S406)がなされる。

【0040】図4の処理において、まず、受信して上記ステップS402にてRAM9に格納された画像データが存在するか否かが判定され(S410)、受信した画像データがRAM9に有れば、復号化部14にてビットマップ形式の画像データに復号し(S420)、1ライン分の画像データが復号されるまでステップS430にて否定判定されて、ステップS410、S420、S430の処理が繰り返される。1ライン分の画像データ復号されれば、記録紙サイズエラー等のエラー発生があるか否かが判定され(S440)、エラーがあり、かつ1ページの処理が完了していなければ(S480)、このまま次の1ライン分の画像データ復号処理(S410、S420、S430)に戻る。

【0041】ステップS440にてエラーはないと判定されると、復号した画像データの記憶領域である画像メモリ10の記録エリア10aに、1ライン分の画像データを記憶させる空きエリアがあるか否かが判定される(S450)。無ければ、後述する記録1ライン割込処理にて、記録エリア10a内の画像データが、記録されることによって空きエリアが生じるまで、ステップS4

40、S450の処理を繰り返す。

【0042】記録エリア10aに空きエリアがあれば、次にその復号された1ラインの画像データが記録エリア10aに転送されその空きエリアに記憶される(S460)。そして1ライン分、記録エリア10a内の書き込み位置を表すライトポインタWRを更新する(S470)。次に1ページ分の受信が完了したか否かが判定され(S480)、完了していなければ再度ステップS410から処理を開始し、完了していれば一旦処理を終了し、次のページの受信があれば、再度受信処理を最初から実行する。

【0043】次に記録紙に記録するための記録1ライン割込処理を図5のフローチャートに示す。本処理は、ほぼ記録エリア10aの全領域に、図4の受信処理により画像データが蓄積されると、起動される処理であり、受信した画像データ1ページの記録が終了するまで、一定周期で繰り返し実行される。まず、記録紙サイズエラー等のエラー発生があるか否かが判定され(S710)、エラーがあれば、このまま本処理を一旦終了する。

【0044】エラーが無ければ、受信した画像データの1ページの記録が完了したか否かを、上記管理エリアの管理用ポインタに基づいて判定する(S720)。もし1ページの記録が終了していれば、記録1ページ完了処理(S730)が行われる。すなわち、今まで記録していた記録紙を排出して、新たな記録紙を供給する処理が行われ、再度、新たな記録紙の先頭行から受信した画像データの次のページの記録が開始される。

【0045】受信した画像データ1ページの記録が完了しない間は、ステップS720にて否定判定されて、リードポインタRDと前述したライトポインタWRとの比較が行われる(S740)。リードポインタRDとは、記録エリア10aに記録された画像データから記録のために読み出す位置を示すものであり、上述のごとくライトポインタWRが記録エリア10aのほぼ末尾まで到達した状態で、記録エリア10aの先頭位置から1ラインずつ読み出して記録する毎にライトポインタWRに向かって更新されてゆく。

【0046】RD=WRでない場合、すなわち、未だリードポインタRDがライトポインタWRに追いついていない状態では、記録エリア10aに格納された画像データの記録が一部終了していないので、ステップS740では否定判定されて、1ライン分の画像データが記録エリア10aから読み出され、1ライン分の記録用データに変換してページプリンタ15に対する出力バッファに転送される(S750)。このことにより、ページプリンタ15は1ライン分の記録用データを得て、そのデータをドットパターンで記録することになる。尚、ステップS750においては、縮小率100%の場合は、記録エリア10aの画像データを順番に転送するが、縮小率100%より小さい場合は、次のステップS760に

20

30

40

50

13

て、その縮小率に応じて、記録エリア10a内の画像データの一部は跳び越してリードポイントRDを進めている。このことにより、記録エリア10aの一部の画像データは記録されないで、記録画像は記録されない分、縮小されることになる。

【0047】次に1ライン分の記録がなされたので、次の記録のために、画像データに対してリードポイントRDを記録エリア10aの末尾側へ、縮小率に応じて進めることにより、リードポイントRDを更新する(S760)。ここで、本ファクシミリ装置の記録紙設定と同一あるいは、より短い記録紙のデータが受信された場合には、ステップS710、S720、S740のそれぞれで否定判定されて、記録紙に1ラインずつ記録され、受信した画像データ1ページの終了時にはステップS720にて肯定判定されて、記録紙が更新され、更新された記録紙に次のページの受信した画像データが記録される。

【0048】また、受信側の記録紙設定より長い記録紙のデータが受信された場合には、ステップS710、S720、S740のそれぞれで否定判定されて、記録紙に1ラインずつ記録されている間に、記録紙の後端が上記ページプリンタ15の位置検出センサにて検出される。このとき、図5の割込処理がマスクされて、図6の記録紙更新割込処理が実行され、記録紙更新処理(S810)がなされる。この記録紙更新処理では、いままで記録されていた記録紙を排出し、新しい記録紙をページプリンタ15の記録位置に供給して記録を開始させる処理が行われる。尚、記録の開始に際しては、図4の処理にて、記録エリア10a内の既に記録された画像データ上に新たに受信した画像データを読み込む処理がなされた後、記録の開始がなされる。すなわち、ライトポイントWRが十分に進んだ後、再度、図5の記録1ライン割込処理が開始され、受信した画像データ1ページの残りの記録が新しい記録紙の先頭行から開始される。

【0049】通常は、リードポイントRDがライトポイントWRに追いつく前または追いついた時に、すなわちRD=WRとなる前またはRD=WRとなった時に、受信した画像データ1ページの完了となるか、あるいは、上述のごとく記録紙の終了となり、新たに記録エリア10aに続きの画像データが読み込まれるので、最終的にはステップS720にて肯定判定され、問題なく記録が終了する。

【0050】しかし、受信した画像データが定型でなく長尺原稿であり、かつ受信側が例えばレター紙75%縮小率の設定にされているにもかかわらず、実際の記録紙がリーガル紙がセットされているような場合には、記録エリア10aに一度に1ページ分のデータが収まりきらない。

【0051】ここで、記録エリア10aの容量が、図8に示すごとく、縮小率100% (縮小しない) の場合で

14

記録する場合の385mm分であるとする。しかし、設定がレター紙の縮小率75%であると、この385mmの容量に、長尺原稿の画像データが75%の縮小率で書き込まれることになる。例えばリーガル紙の長さ355mmの原稿であったとすると、75%の縮小率ならば、1ページの長さは473mmのメモリ容量が必要となる。したがって、記録エリア10aの385mmの容量には入りきれずに、1ページの途中までのデータしか書き込まれない。

10 【0052】この状態で記録がされると、記録紙がレター紙ならば、ステップS750、S760の処理を繰り返して、記録エリア10a内の画像データをほぼ372mm記録した時点、またはその直前で、レター紙の終わりが検出されるので、ステップS810でレター紙の更新がなされる。更にその間に、ステップS460、S470の繰り返しにより、記録エリア10aの内で、記録されて空きエリアとなった部分に、続きの新たな画像データが書き込まれ、ライトポイントWRが先に進むので、リードポイントRDがライトポイントWRに追いつくことがなく、ステップS740にてRD=WRは満足されないことから、ステップS770の「CHECK PAPER SIZE」のエラーコード発生はない。

【0053】しかし、記録紙がリーガル紙ならば、レター紙よりも十分に長いので、ステップS750、S760の処理を繰り返して、記録エリア10a内の画像データをほぼ372mm記録した時点、またはその直前では、リーガル紙の終わりが検出されることはない。このため、ステップS810での記録紙の更新がなされないで、記録エリア10aの内の空きエリアとなった部分に、続きの新たな画像データが書き込まれることはなく、ライトポイントWRは停止したままである。したがって、リードポイントRDがライトポイントWRに追いつくことになり、ステップS740にてRD=WRが満足され、ステップS770が実行されて、「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードが発生する。

【0054】すなわち、このように受信した画像データ1ページが終了していないにもかかわらず、記録すべきデータがなくなったという状況は、設定されている記録紙と実際にセットされている記録紙とが異なることにより生じていると判断して、「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードを設定するのである。

【0055】このように、「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードが設定されると、前述したごとく、図2にて、ステップS500の判定にて肯定判定されて、記録の縮小率としてAUTO (自動縮小率) が設定される(S600)。すなわち、上述した「レター紙の縮小率75%」が当初に設定してあれば、その設定を「レター紙の縮小率AUTO」に設定が変えられる。尚、この時の受信した画像データについては、前述したごとく受信処理(S400)にて、メモリ受信が実行

50

され、画像メモリ10の符号化データ記憶エリアに、受信した符号化データを蓄積しておき、オペレータによる記録時に、画像メモリ10の記録エリア10aにビット展開して記録する。このメモリ受信の記録時には、既に自動的に「レター紙の縮小率AUTO」に設定が切り替えられているので、1ページの画像データの大きさが基準の大きさより大きくなる。そのため、画像データを縮小せずに、すなわち縮小率100%にて記録させることになる。したがって、レター紙縮小率75%の場合と異なり、記録エリア10aのほぼ終わりに存在するライト10
 ポインタWRにリードポインタRDが追い付かない内に、リーガル紙の後端が検出され、記録紙が更新される。この更新の間に、記録エリア10aには既に記録済みのデータ上に、続きの画像データが復号されて読み込まれることにより、再度、ライトポインタWRはリードポインタRDから十分に離れることになる。したがって、ステップS740にて肯定判定されることなく、リーガル紙に対して記録が継続される。このように、オペレータは何等、設定を変更することなく、かつ記録サイズエラーを発生することなく、メモリ受信した内容を記録することができ、効率的な処理が可能となる。

【0056】しかも、次に、同様な長尺原稿の画像データを受信した時にも、メモリ受信の場合と、まったく同様に、ステップS770のエラーコードが設定されることなくリーガル紙に記録がなされる。以後、受信した画像データの1ページ分の記録が終了すれば、ステップS720にて肯定判定されて、上述したステップS730の処理がなされ、受信した画像データの全てのページの記録が終了するまで、上述の処理を繰り返す。

【0057】本実施例は、このように、実際にセットされている記録紙に対して、ファクシミリ装置に設定される記録紙の種類を小さいものとし、更に縮小率を比較的高縮小率とした誤った設定をした状態で、長尺原稿の画像データが受信された場合に、記録紙サイズエラーを表す「CHECK PAPER SIZE」のエラーコードが出されるが、その際に、設定をAUTOに変更している。したがって、「CHECK PAPER SIZE」のエラーとなった時に、オペレータは何等の設定変更することなく、メモリ受信されたデータをエラーを生じることなく記録できると共に、以後の他の受信におい
 ても長尺原稿の画像データを受信した際にも、「CHECK PAPER SIZE」のエラーを生じることがなく、ファクシミリ通信を継続させることができる。したがって、効率的なファクシミリ通信を維持することができる。

【0058】上述した実施例は、ファクシミリ装置についての実施例であったが、コピー装置であってもよく、電話回線1からの受信データの代りに、自己のスキヤナ13から読み取った画像データを用いて、前述した各処理によりページプリンタ15にて記録する場合に該当す

る。このことにより「CHECK PAPER SIZE」のエラーとなった時に、オペレータは何等の設定変更することなく、スキヤナ13から読み込ませた画像データを継続的に記録できると共に、以後の他のコピー処理において長尺原稿の画像データをコピーする際にも、「CHECK PAPER SIZE」のエラーを生じることがなく、コピー処理を継続させることができる。したがって、効率的なコピー処理ができる。

【0059】上記実施例において、請求項1、2に対して、操作部11が指示入力手段に該当し、ステップS720、S730、S740、S750、S760が画像形成手段としての処理に該当し、ステップS720、S740、S770がエラー判定手段としての処理に該当し、ステップS500、S600が設定変更手段としての処理に該当し、ステップS600の後にステップS300、S400の処理に戻る処理が画像形成継続手段としての処理に該当する。

【0060】上記実施例において、請求項3以下に対して、NCU2が通信制御手段に該当し、画像メモリ10の記録エリア10aが画像記憶手段のメモリエリアに該当し、ページプリンタ15が記録手段に該当し、ステップS720、S730、S810が記録手段としての処理に該当し、操作部11が選択指示入力手段に該当し、ステップS750、S760が縮小記録手段としての処理に該当し、ステップS740が未記録判定手段としての処理に該当し、ステップS720、S740、S770が記録紙エラー判定手段としての処理に該当し、ステップS500、S600が縮小率変更手段としての処理に該当し、ステップS400がメモリ受信切替手段に該当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本画像記録装置の一実施例に係るファクシミリ装置のブロック構成図である。

【図2】 CPUにて行われるメイン処理のフローチャートである。

【図3】 受信データ割込処理のフローチャートである。

【図4】 受信処理のフローチャートである。

【図5】 記録1ライン割込処理のフローチャートである。

【図6】 記録紙更新割込処理のフローチャートである。

【図7】 通信制御手順を示すシーケンス図である。

【図8】 記憶エリアに対する記録紙の種類および縮小率にて1ページに必要なメモリ容量の比較説明図である。

【符号の説明】

1…電話回線	2…NCU	3…CPU	4
…信号バスライン			
5…モデム	6…バッファ	7…ROM	8

17

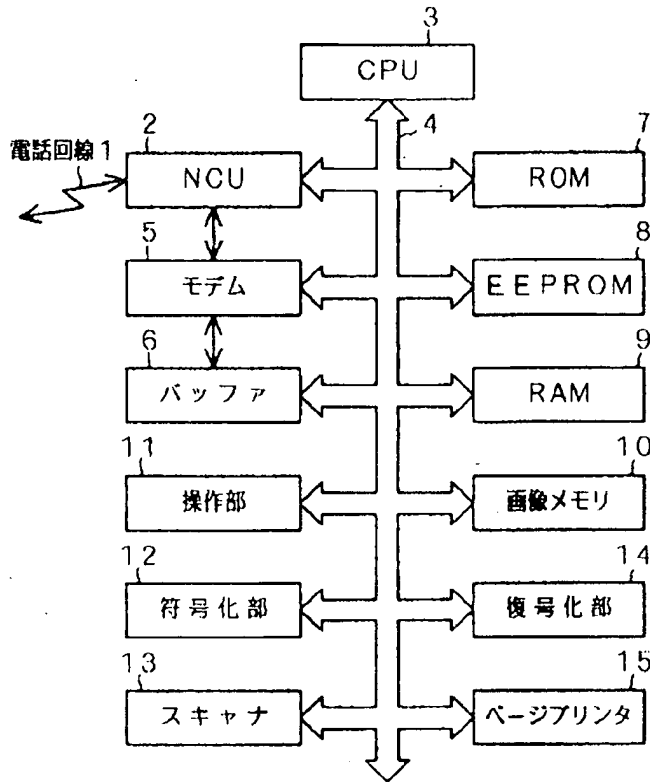
18

…EEPROM

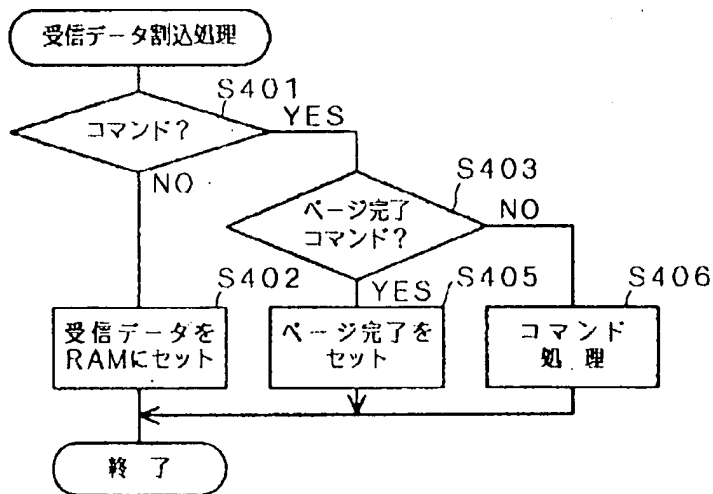
9…RAM 10…画像メモリ 10a…記録エリア
ア

11…操作部 12…符号化部 13…スキャナ
14…復号化部
15…ページプリンタ

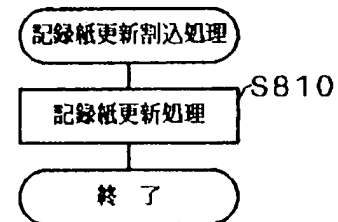
【図1】



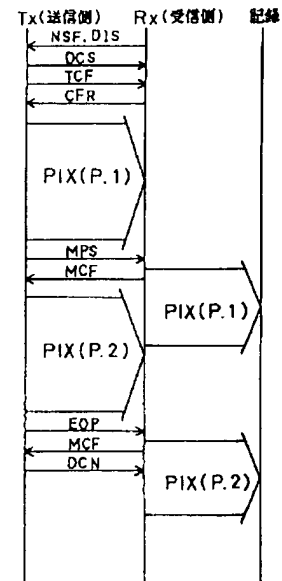
【図3】



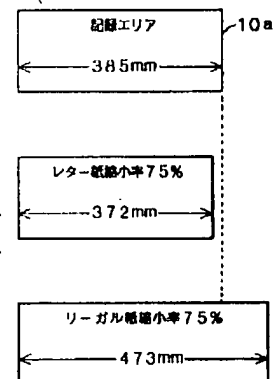
【図6】



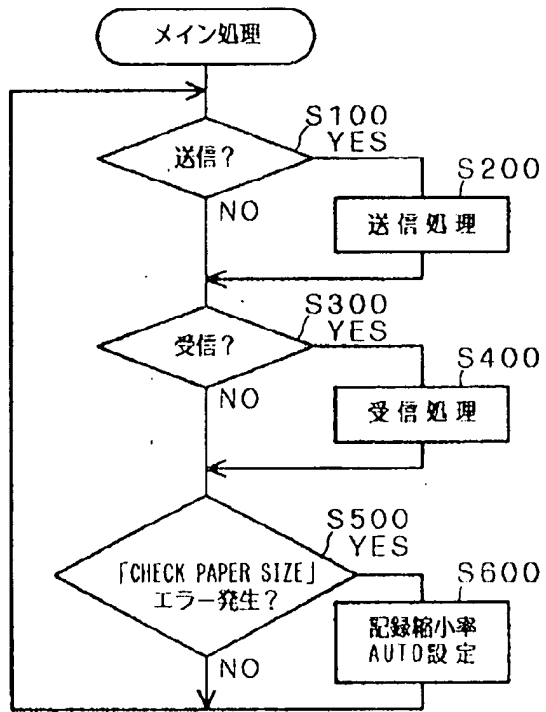
【図7】



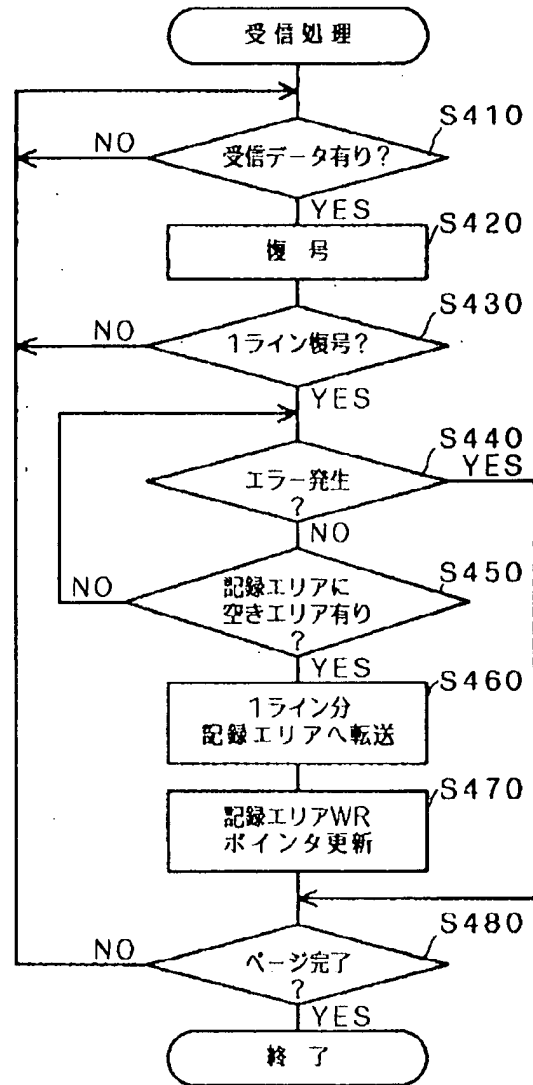
【図8】



【図2】



【図4】



【図5】

